

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-134558

(43)Date of publication of application : 02.08.1984

---

(51)Int.Cl. H01M 2/36  
H01M 10/28

---

(21)Application number : 58-008425 (71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC  
IND CO LTD

(22)Date of filing : 20.01.1983 (72)Inventor : ONO JIRO  
DOMEN TOSHIFUMI  
TSUDA SHINGO  
YAMAGA MINORU

---

## (54) METHOD OF INJECTING ELECTROLYTE INTO BATTERY

### (57)Abstract:

PURPOSE: To quickly perform electrolyte injection to an electrode group and also to heighten reliability of a battery by adding a centrifugal force to electrolyte after having the electrolyte of a predetermined quantity poured into an injection tube of which a liquid inlet is closed by the upper portion of the electrode group.

CONSTITUTION: A battery 12 is mounted after its electrode group is inserted in a battery supporter 13 and after mounting a liquid injection tube 6 of a funnel shape on a liquid injection tube supporter 11 under a condition of the liquid inlet 6a being closed by the upper portion of an electrode group a necessary quantity of electrolyte is poured into the liquid injection tube. Then when a motor 8 is revolved a rotary shaft 9 of the motor 8 and a rotary part 7 of a bar shape

connected thereto are revolved. When a revolution is started the battery supporter 13 is moved by a centrifugal force toward the rotary part 7 of a bar shape around a supporter holding shaft 10 serving as a center of revolution so as to be in parallel with it a liquid injection is performed by an acceleration  $G$  based upon the centrifugal force acting on the electrolyte within the liquid injection tube 6.

⑭ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59-134558

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

H 01 M 2/36  
10/28

識別記号

庁内整理番号  
Z 6821-5H  
6821-5H

⑬ 公開 昭和59年(1984) 8月2日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 電池への電解液注液方法

⑪ 特 願 昭58-8425

⑫ 出 願 昭58(1983) 1月20日

⑬ 発 明 者 小野二郎

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑭ 発 明 者 道免利文

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑮ 発 明 者 津田信吾

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑯ 発 明 者 山賀実

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑰ 出 願 人 松下電器産業株式会社

門真市大字門真1006番地

⑱ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外 1 名

明 細 書

1. 発明の名称

電池への電解液注液方法

2. 特許請求の範囲

電極群を電池罐または樹脂ケースに挿入し、前記電極群上部により注液口が閉じられた注入管内に所定量の電解液を注入した後、電解液に遠心力を加えることを特徴とする電池への電解液注液方法。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は、電池への電解液注液方法に関するものである。

従来例の構成とその問題点

電池への電解液の注液は、注液の精度及び方法によって電池性能に大きな影響を与え、電池の信頼性の上で重要な工程である。また注液は、通常電池の組立工程の中にあり、注液速度が遅いと、工程全体に与える影響が大きい。このようなことから従来より注液方法について検討が行なわれ、

その代表的な方法として以下のようなものがあった。

(1) 電解液を何回かに分割して注液する。

(2) 電池に振動を与えながら注液する。

(3) 電解液を加温して注液する。

上記(1)の方法は、現在広く用いられる方法であるが、数台の注液機が必要であり、注液速度が遅い電池の場合には分割回数を多くしなければならず、それに比例して注液機の増設が必要であり、設備コストが高くなる。(2)の方法は、設備上は簡単に実施出来るが、振動によって電解液の飛散が起<sup>り</sup>やすく、耐漏液性上で問題を起こしやすい。(3)の方法は、電解液の粘度、表面張力を下げて注液速度を上げる方法であるが、電池の品種によっては、適用出来ないものもある。これら(1)~(3)の方法は、前述したとおり電池の信頼性、組立工程上において問題があった。

発明の目的

本発明は、上記のような従来欠点を解消し、組立工程で容易に実施出来、電極群への注液を速に行ない、かつ電池の信頼性を高めることを目

的とする。

#### 発明の構成

本発明は、上記の目的を達成するため電極群上部により注液口が閉じられた注液管に貯えた電解液に遠心力を加え、その際電解液にかかる加速度Gによって、電池罐または樹脂ケース内に挿入された電極群へ注液することを特徴としたものである。この方法によれば、前記(1)のように注液を分割する必要はなく、又(2)のように電解液が飛散することがないため、瞬時に注液が完了でき。また(3)のように電解液を加温して粘性等の物性を変える必要もない。電解液にかける加速度は、電池を回転させる回転数や回転軸から注液部までの距離で簡単に変わることが出来るので、電池の構造や電解液の物性に合わせて、調整することが出来る。

#### 実施例の説明

以下、本発明の詳細を実施例で説明する。

第1図は、水酸化ニッケルを主活物質とする非焼結式正極板1と、酸化カドミウムを主活物質とするペースト式負極板2とを両極間にナイロン不織

材による加速度で注液する方法とを比較した。本発明の方法には第2図に示す装置を用いた。装置の条件は、バー状回転部7の半径を100mm、回転速度500rpmとした。

比較の際、セパレータの乾燥度合による注液速度の変動を除くため群構成した両方の電池を予め温度60℃の真空乾燥で1時間乾燥したのち、注液を行なった。その結果、従来例(1)の分割による注液方法では注液完了まで120秒から180秒の時間を要したが、本発明による方法では3秒で所定量の電解液を注液することが出来た。また注液の際、分割して注液する方法では、セパレータの上で表面張力により電解液が玉状になるため、封口部に電解液が接触しやすいが、遠心力による注液では瞬時に注液が完了するため、封口部との接触はほとんどなかった。従って注液完了後の封口作業も確実に実施できる。

#### 発明の効果

以上の実施例からも明らかなように、従来の注液方法と比較して、本発明による遠心力を加えた

布からなるセパレータ3を介し、渦巻状に巻回して電極群4を構成したのち、これを電池罐5に挿入したニッケル・カドミウム電池12である。第2図は、本発明で用いた遠心注液装置の側面図である。図に示す電池支持体13に電極群挿入後の電池12を装着し、第3図に示すう状の注液管6をその注液口6aが電極群上部で閉がれる状態で注液管支持体11に装着したのち電解液の必要量を注液管内に注入する。そのあとモータ8を回転させると、モータ8の回転軸9およびこれに連結されたバー状の回転部7が回転する。回転が始まると遠心力によって、電池支持体13が支持体保持軸10を中心としてバー状の回転部7と並行位置になるように移動してゆき、注液管6内の電解液に作用する遠心力に基づく加速度Gによって注液を行なう。前記ニッケル・カドミウム電池を用いて注液方法の比較を行なった。なお用いる電解液は比重1.30 KOHとし、これを電極群に2CC注液するものとし、その注液方法として前記従来例(1)の分割して注液する方法と、本発明の遠心力

注液方法では注液時間を短縮し、かつ製造工程の簡素化を図って量産性を高めることが出来る。

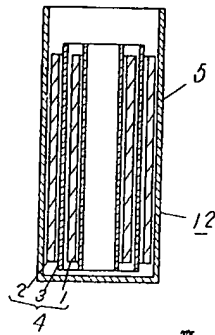
#### 4、図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例に用いたニッケル・カドミウム電池の概略を示す縦断面図、第2図は本発明の実施例で用いた注液装置の側面図、第3図は注液管の縦断面図である。

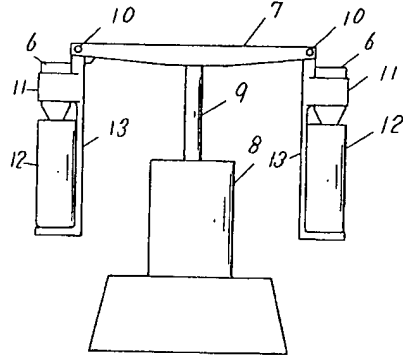
1……正極板、2……負極板、3……セパレータ、4……電極群、5……電池罐、6……う状注液管、6a……注液口、7……バー状回転部、8……モータ、9……回転軸、10……電池支持体の保持軸、11……注液管支持体、12……電極群挿入後の電池、13……電池支持体。

代理人の氏名 弁理士 中 尾 敏 男 ほか1名

第 1 図



第 2 図



第 3 図

